

Aus dem Hygiene - Institut
(Direktor: Professor Dr. H. Klieve)
und der Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
(Direktor: Professor Dr. Dr. M. Herrmann)
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

ZUR THERAPIE ENTZÜNDLICHER SCHLEIMHAUTPROZESSE
DER MUNDHÖHLE MIT LEBENDEN STREPTOKOKKEN

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Würde eines Doktors der Zahnheilkunde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Johannes - Gutenberg - Universität
Mainz

vorgelegt von
Kunigunde Sperschneider, geb. Speth
Zahnärztin
aus Königshofen/Baden

Mainz 1958

1959

Aus dem Hygiene - Institut
(Direktor: Professor Dr. H. Kliewe)
und der Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
(Direktor: Professor Dr. Dr. M. Herrmann)
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

ZUR THERAPIE ENTZÜNDLICHER SCHLEIMHAUTPROZESSE
DER MUNDHÖHLE MIT LEBENDEN STREPTOKOKKEN

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Würde eines Doktors der Zahnheilkunde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Johannes - Gutenberg - Universität
Mainz

vorgelegt von
Kunigunde Sperschneider, geb. Speth
Zahnärztin
aus Königshofen/Baden

Mainz 1958

Referent: Professor Dr. Kliewe

Dekan: Professor Dr. Lossen

Datum des Diploms: 28. Jan. 1959



Meinen Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

ZUR THERAPIE ENTZÜNDLICHER SCHLEIMHAUTPROZESSE
DER MUNDHÖHLE MIT LEBENDEN STREPTOKOKKEN

INHALTSVERZEICHNIS

- I. Einleitung
- II. Die Grundlage einer Therapie mit lebenden Keimen
 - 1. Die theoretische Grundlage
 - 2. Beobachtungen einer Wirkung lebender Keime bei Tier u. Mensch
 - 3. Therapeutische Folgerung
 - 4. Bisher in der Literatur vorliegende Beobachtungen über die Therapie mit lebenden Streptokokken
 - 5. Präparate, die aus lebenden Keimen bestehen
- III. Eigene Untersuchungen mit einem Präparat, das sog. physiologische Streptokokken enthalten soll
 - 1. Die Keimzahl des Präparates "Biostreptosan"
 - 2. Differenzierung der aus dem Präparat gezüchteten Streptokokken
 - 3. Untersuchung am Patienten
 - A. Untersuchungsmethode
 - B. Untersuchungsergebnisse
 - a. bei schleimhautgesunden Personen
 - b. bei Patienten mit entzündlichen Schleimhautprozessen der Mundhöhle
 - c. Klinische Beobachtungen bei der Anwendung von Biostreptosan
- IV. Diskussion
- V. Zusammenfassung
- VI. Literatur

EINLEITUNG

Unter den Kommensalen der menschlichen Schleimhaut gibt es solche nützlicher Natur (Symbionten) und Parasiten, die eine Fäulnis des lebenden Gewebes bewirken können. Nun wissen wir, daß die Symbionten dem Menschen nicht nur durch die Lieferung wichtiger Stoffe, wie Vitamine und andere Spurenstoffe, Enzyme und Stoffwechselprodukte nützlich sind, sondern auch bei der Abwehr von Parasiten eine bedeutsame Rolle spielen. Dieses Prinzip der körpereigenen Bakterienflora wurde in den letzten Jahrzehnten immer wieder versucht, therapeutisch auszuwerten. Man ging dabei von dem Gedankenschluß aus, daß sich durch physiologische Keime eine pathologisch veränderte Flora der Schleimhaut substituieren lassen müßte. So wurden schon vor mehreren Jahren Präparate entwickelt, die lebende Koli-Bakterien enthielten. Die Diskussion über den therapeutischen Wert oder Unwert dieser und aller ähnlichen Präparate ist bis heute noch nicht abgeschlossen. Die Ursache liegt vor allem darin, daß es außerordentlich schwer ist, bakteriologisch zu beurteilen, ob die betreffenden Keime sich auf der Darmschleimhaut angesiedelt haben oder nicht. Eine Objektivierung einer erfolgreichen Ansiedlung lebender Keime auf der Mundschleimhaut ist aber erheblich einfacher.

Durch die Entwicklung von Präparaten mit lebenden, physiologischen Streptokokken wurde uns Gelegenheit gegeben, Untersuchungen darüber anzustellen, ob sich lebende Streptokokken in einem Schleimhautbiotop (Mundhöhle) anzusiedeln vermögen. Unsere Fragestellung bedeutet nicht nur einen Beitrag zum Problem der Ansiedlung von Streptokokken auf der Mundschleimhaut, sondern zugleich eine Stellungnahme zur Anwendung lebender Keime auf den menschlichen Schleimhäuten überhaupt. Wir setzten es uns deshalb zur Aufgabe, das Präparat "Biostreptosan", das physiologische, lebende Streptokokken enthalten soll, bakteriologisch zu untersuchen, um so zu prüfen, ob sich die Streptokokken überhaupt auf der Mundschleimhaut ansiedeln; weiterhin versuchten wir Anhaltspunkte

über den therapeutischen Wert des Präparates "Biostreptosan" zu bekommen.

Bevor wir aber näher auf unsere Untersuchungen eingehen, soll kurz die theoretische Grundlage einer Therapie mit lebenden Keimen erörtert werden.

II

DIE GRUNDLAGE EINER THERAPIE MIT LEBENDEN KEIMEN

1. Die theoretische Grundlage

Nachdem jahrelang schon lebende Koli-Bakterien vor allem durch Nissle (24, 25) bei Darmstörungen therapeutisch angewendet wurden und im Schrifttum diese Art der Therapie die unterschiedlichste Beurteilung fand, stellte Santo und Rusch (41) das "Gesetz von der Erhaltung der lebenden Substanz" auf, welches angebliche Heilerfolge mit lebenden Keimen theoretisch unterbauen sollte.

Es besagt: Keine pflanzlichen, tierischen und menschlichen Organismen können völlig zu Grunde gehen, sondern lediglich in kleinste mikrokokkoide Gebilde zerfallen, die auf Grund ihrer inneren Stabilität nicht mehr weiter abhängig sind; sie sind aber in ihrer weiteren Spezifizierungserscheinung gegenüber chemisch-physikalischen Einflüssen empfindlich und abwandelbar. Diese kleinsten lebendigen Gebilde können aber weder aus lebloser organischer Materie neu aufgebaut werden, noch sind sie identisch zu reproduzieren. Ihre "Ernährung" beruht im wesentlichen auf dem steten Leihen und wieder Zurückgeben der lebendigen Bausteine (42).

Die kleinsten, lebendigen Teilchen sind unter den Begriff "DIE LEBENDIGE SUBSTANZ" gestellt worden. Beim Zerfall eines höheren Organismus entsteht also nie tote Materie, sondern immer ganz einfach gebaute, lebendige Bakterienzellen. Außerdem ergänzt Santo in seiner Beweisführung noch, daß die "Grundbausteine des Lebens" zwar bei sämtlichen Lebewesen gleich und äußerst kompliziert gebaut sind; trotz ihrer Anfälligkeit, bedingt durch die funktionelle Spezifität, können sie aber doch sehr widerstandsfähig sein, und zwar um so widerstandsfähiger je kleiner die einzelnen Bausteine vorliegen. Dazu führt er

eigentümliche Beispiele an:

Man fand in der Sibirischen Eiswüste Mammute, deren Alter über 50 000 Jahre geschätzt wird und deren Fleisch noch unmittelbar nach dem Fund essbar war. Fische, die 3 Monate lang bei -20 Grad unterkühlt wurden, lebten nach langsamem Auftauen wieder weiter. Vor einigen Jahren schickte man aus Kanada eingefrorene Jungaale nach Hamburg, die sich nach einiger Zeit wieder ungeschädigt entwickelten. Seine Beweisführung geht sogar soweit mit Grawitz zu behaupten (in seiner Veröffentlichung "Die ägyptischen Mumien leben"), es sei gelungen, Gewebsstücke von mehreren 10 000 Jahre alten Inka-Mumien in Gewebekulturen zum Wachstum anzuregen. Und da aus R. Mayer's Gesetz von der Erhaltung der Energie eindeutig hervorgehe, daß keine Energieform spurlos verschwinden kann, ist es deshalb für Santo einfach unvorstellbar, daß diejenigen Kraftquellen, die der Zelle ein Sonderdasein innerhalb der unbelebten Materie ermöglichen, sich beim Zelltod in ein Nichts auflösen würden. Ihm zur Seite stehen mit anderen Beweisen Pictet, Jähnel, Karagitschewa (9), Schanderl (46, 47, 48, 49,) Ederlein (5) und andere mehr. Einige ihrer Beweise sind erwähnenswert und sollen deshalb hier kurz angeführt werden:

Pictet wies nach, daß die meisten Bakterien sogar längere Zeit flüssige Luft vertragen und deshalb sehr widerstandsfähig gegenüber dem üblichen Absterben sein müßten. Jähnel fand, daß die menschlichen Spermatozoen, nachdem sie auf -70 Grad eingefroren waren, nach langsamem Auftauen wieder lebensfähig waren. Die russische Forscherin Ginsburg Karagitschewa führte 1926 den Nachweis, daß das Erdöl trotz seiner bakterienfeindlichen Wirkung eine reiche Mikrobenflora beherbergt. Ja sogar in der Steinkohle sollen nach exakten Untersuchungen noch lebende Bakterien nachgewiesen worden sein. Ederlein erwähnte schon im Jahre 1925 in seiner Bakterien-Cyklogenie (5) ähnliche Überlegungen wie Santo heute: Die Zelle, - er beschränkt sich in seiner Arbeit auf Spross- und Spaltpilze - zerfällt bei ihrem Untergang in kleinste lebendige Einheiten, und diese Teilchen können sich wieder zu ihrem eigenen Entwicklungshöhepunkt regenerieren. Er versteht unter diesen "kleinsten, lebendigen Einheiten" etwas ganz Bestimmtes, nicht die Aufteilung der Zellen in Organellen, Kernkörperchen, Chromosomen, Plastosomen und Gene, sondern eine kleinste, autonome, biologische Einheit, die nach dem Zerfall von sich aus selbständig zu existieren vermag. Die Behauptung von ihm, er hätte bei Arbeiten mit Bakterienaufschwemmungen in sämtlichen Aufschwemmungen, in denen ständig mit Bakterienuntergang und Bakterienneuentwicklung zu rechnen ist, kleinste, nicht filtrierbare Lebensformen gefunden, beweise eindeutig das Vorhandensein einer "lebendigen Substanz". Er sträubt sich entschieden gegen den Vorwurf, es seien vielleicht die Filtrationsvorschriften nicht gewissenhaft genug beobachtet worden. Es sei ihm trotz größter Sorgfalt und trotz bester Filter nicht gelungen, eine absolute Bakterienfreiheit zu erzielen. Was nun Ederlein von Spross- und Spaltpilzen behauptet, will Schanderl (46, 47) sogar bei ganzen Gewebsteilen erkannt haben. Er züchtete in bakteriendichten verschlossenen Reagenzgläsern unter sterilen Bedingungen Pflanzen. Diese Pflanzen wurden nach einer bestimmten Zeit mit Hilfe von Hitze, und zwar durch Eintauchen der Reagenzgläser in heißes Wasser, "abgetötet" und aus diesen zugrunde gegangenen Gewebsteilen habe er dann bei Beimpfung der Nährböden mit diesem Gewebsmaterial nach ungefähr 2 bis 6 Wochen das Entstehen von Koli-ähnlichen Bakterienkulturen beobachten können.

Die Folgerung der hier erwähnten Autoren ist die, daß beim Zerfall von höher entwickelten Pflanzen niedrig organisiertes Leben entsteht und zwar in Gestalt von Bakterien (41, 42, 46, 49). Sie sagen ferner, daß, wenn der höher entwickelte Organismus gesund gewesen ist, auch die kleinsten, lebendigen bakterienähnlichen Bestandteile gesund sein müssen. Diese Überlegung spielt dann später bei der Behandlung mit gesunden, lebenden Keimen eine große Rolle.

Nachdem man angeblich eine Bestätigung gefunden hatte, daß die pflanzlichen Gewebsteile in kleinste, lebendige Einheiten zerfallen, beschäftigten sich diese Autoren eingehendst mit der Frage, ob diese Folgerungen auch für das menschliche Serum und für alle übrigen Gewebsteile Geltung hätten. Tatsächlich fanden Santo und Rusch (41, 42), daß das Blutserum mehr oder weniger stark von kleinsten Einheiten der lebendigen Substanz durchsetzt ist, aus denen es sich letzten Endes wieder aufbaut. Das menschliche Serum wurde unter verschiedenen Bedingungen im hängenden Tropfen betrachtet, und es traten sofort vereinzelt und später in immer größerer Menge kokkoide, hantelförmige Gebilde auf. Er beobachtete, wie sich aus zerfallenden Blutleukozyten hefeartige Sprosspilze entwickelten, die nun ihrerseits wieder einen deutlichen Zerfall zu mittelgroßen Stäbchenbakterien erkennen ließen. Diese Gebilde im Blut ließen sich aber nicht züchten, was Santo's Meinung nach der Grund für die normalerweise festgestellte Sterilität des Blutes ist. Santo ist sich zwar im Unklaren, welche inneren Ursachen dafür zuständig sind, die eine Aufteilung in Mikrohandeln und Mikrokokken bewirken; das ist für ihn zunächst auch nicht wichtig, wichtig ist für ihn einzig und allein die Erkenntnis, "daß es der Kern selbst ist, der beim natürlichen Zerfall - gleichsam als letzter Akt seiner Tätigkeit - verschiedene Primitivmodelle für den Fortbestand seiner lebenden Substanz in Gestalt von Mikroorganismen als selbständige Gebilde, die lebensfähig sind, erzeugt" (Santo). Alle diese Beobachtungen ließen in Santo die Idee reifen, ob man nicht über den Weg von Koli-Bakterien wieder zu Zellen, insbesondere zu Blutzellen gelangen könne. Auf Vorarbeiten gestützt, versuchte er mit Hilfe von Lithiumsalzen aus einem der biologisch wertvollsten Koli-Stämme, des Handelspräparates "Koli-Oral" (Vaccinegesellschaft Wetzlar) eine Zellbildung zu erreichen, die dann auch wiederholt bei Zimmertemperatur und bei Brutschrankwärme geglückt sein soll. Es entstanden angeblich wunderschöne Zellreproduktionen vom Typ weißer Blutkörperchen. Damit

war für ihn grundsätzlich die Richtigkeit der Beobachtung bestätigt, daß nämlich aus dem Zellzerfall Bakterien hervorgehen. Nach weiteren Versuchen kam er zu der Einsicht, daß die Überlegung nicht nur für die Kerne der frei im Saftstrom kreisenden Zellen gilt, sondern schließlich für die Kerne aller Zellen, die im Gewebe verankert sind. Santo konnte allerdings nur feststellen, daß die kleinsten Teilchen lebensnotwendig sind. Über die speziellen Aufgaben der einzelnen Elemente weiß Santo dagegen nichts Besonderes zu berichten, außer, daß durch eine Zusammenballung dieser spezifischen Bausteine erneut Zellen entstehen.

2. Beobachtungen einer Wirkung lebender Keime bei Tier und Mensch

Der Zerfall der komplexen, lebendigen Substanz in lebende und uniforme Grundgebilde von besonderer Kleinheit und gewaltiger Resistenz hat nur dann einen tieferen Sinn, wenn diese Kleinstformen die Bausteine des Lebendigen sind und auch im großen Kreislauf immer wieder als lebende Mosaiksteinchen gesetzt werden können. "Wäre es anders, und gäbe es keine lebendige Substanz, müßten die Zellen stets aus leblosem Material produziert werden" (Rusch/Kolb) (30).

Werden nun beim Zellzerfall präformierte, lebendige Zellbausteine frei, so gelangen sie auf dem Wege eines Kreislaufes über kurz oder lang in irgend eine Zelle zurück. Dabei sollen sich höchst bedeutungsvolle Wechselbeziehungen unter den Lebewesen ergeben. Auf die Mundhöhle bezogen ist es Santo's Auffassung, daß jedes Individuum eine ihm entsprechende, physiologische Flora als Kern seiner Gesamtflora besitzt, die nach dem "Gesetz von der Erhaltung der lebendigen Substanz" (41) aus der Umwandlung der Kerne absterbender Mundepithelien hervorgeht. Die Mundflora entsteht und erhält sich also nur dadurch, daß beim Zerfall kleinste, mikrokokkoide, lebende Bausteine entstehen; und nur wenn die Schleimhautflora gesund und nicht degeneriert ist, können die kleinsten, lebendigen Bausteine auch gesund sein. Gesundheit und Krankheit sind Relationserscheinungen im Wechselspiel der kleinsten lebendigen Bausteine. Es ist deshalb gar nicht möglich, eine Mundhöhle keimfrei zu machen, da ja bei einem lebenden Organismus mit einem ständigen Zerfall in kleinste, lebendige Substanzbestand-

teile zu rechnen ist. Demnach kann es überhaupt kein Lebewesen geben, das in seinem Innern keimfrei, also im biologischen Sinn steril ist.

Als Beweis für die günstige Auswirkung einer gesunden, physiologischen Bakterienflora in der Mundhöhle, erwähnt A. Becker die Tiere, die ihre offenen Wunden belecken und obwohl damit jedesmal eine Unmenge von Florakeimen der Mundhöhle in die offenen Wunden kommt, hat man den Eindruck, daß dadurch die Heilungstendenz eher gefördert als gehemmt würde; A. Becker's Überlegungen und Erfahrungen gingen deshalb dahin, frischgewonnene, physiologische Streptokokken (Gurgelvaccine) in der Praxis probeweise anzuwenden, und er gibt an, er hätte tatsächlich in vielen Fällen therapeutische Erfolge damit erzielen können (3, 4, 13, 23, 24). Er will auch festgestellt haben, daß bei versuchsweiser Behandlung mit gesunden, lebenden Streptokokken, die auf menschlichen Plazenten weitergezüchtet worden sind, bestehende entzündliche Schleimhautveränderungen auffallend rasch zum Abklingen gebracht werden konnten, daß also eine bestehende "anormale" Flora mit lebenden physiologischen Keimen "normalisiert" worden wäre.

Auch Nissle hat sich mit diesem Problem beschäftigt. Er war der erste, der im Jahre 1929 eine Unstimmigkeit im Gleichgewicht der Symbiose als "Dysbakterie" bezeichnete (12, 13, 24, 25). Seiner Ansicht nach sind die äußeren Ursachen einer solchen Dysbakterie im wesentlichen alle absichtlichen und unabsichtlichen, bakterienschädlichen Maßnahmen. Darüber hinaus viele Dinge, die in näherem Zusammenhang mit Ernährung, Konservierung, Düngung, Desinfektion, Sterilisation, Körperpflege und Kosmetik stehen. Viele Nahrungsmittel, die wir im Laufe eines Tages einnehmen, enthalten nach Bauer über 300 schädliche, bakterienfeindliche Stoffe, wie Farben, Chemikalien, Metalle, Aromastoffe usw. (12). Und um eine 20%ige Futterersparnis bei Hühnern und Schweinen zu erreichen, wird terramycinhaltiges Beifutter gereicht. Auch Kemp ski will bewiesen haben, daß der Genuß von chloriertem Wasser eine Darmfloraschädigung zur Folge hat. Bekannt ist gleichfalls die Vernichtung von einem Großteil der Hautbakterien durch Seifen und kosmetische Mittel, wodurch es zu einer erhöhten Infektionsgefahr kommen kann. Dazu sagt Carell: "Der Mensch habe sich selbst durch seine eigene Zivilisation und die schrankenlose Ausnützung seiner technischen Kenntnisse eines so wirksamen und vielleicht des einzigen wirklichen Schutzes

gegen die infektiöse Zerstörung seiner organischen Existenz beraubt". An Hand vieler Versuche mit Koli-Stämmen haben mehrere Autoren angeblich feststellen können, daß erhebliche Unterschiede zwischen Kolistämmen von Personen, die rein "natürlich" lebten und solchen Personen, die sich ganz dem heutigen Leben anpassen, vorhanden sind. Die weitergezüchteten Kolistämme der "Gesunden" hätten eine sogenannte Infektion ohne weiteres überstanden, was bei der anderen Gruppe nicht der Fall gewesen sei. Es beruht also, seiner Überlegung nach, die Verdrängung des einen Bakterientypes durch einen anderen, auf der irritierenden Wirkung der Aufnahme artfremder, lebendiger Bausteine (26, 30, 31, 36). Dann kann aber auch das Infektionsgeschehen nicht nur tierische und pflanzliche Lebewesen höherer Ordnung treffen, sondern alle aus einem mehr oder weniger großen Komplex kleinster lebendiger Bausteine bestehenden Mikroorganismen. Nissle konnte weiterhin feststellen, daß Patienten mit hyperacidem Magensaft aber mit physiologisch gesunden Kolistämmen keinerlei Beschwerden äußerten, und daß die Bakterien nachweislich in ihrer Funktionstüchtigkeit nicht beeinträchtigt wurden (12). Das soll wiederum ein Beweis für die Lebensfähigkeit des Keimes, der nicht vom Milieu abhängig ist, sondern die Ursache des Lebens in sich trägt, sein. Die Beobachtungen bei Darmschleimhautentzündungen sollen erkennen lassen, daß beim Vorhandensein gesunder Kolistämme sich eine Infektion nicht entfalten kann. Die heilende Wirkung der lebenden Keime wurde besonders in einem Vortrag des Arbeitskreises "für mikrobiologische Therapie" (23) in Bad-Homburg 1954 erörtert.

3. Therapeutische Folgerung

Die Theorie vom primären Infektionsgeschehen ist die von den Wechselbeziehungen der kleinsten, lebendigen Bausteine. Wenn nun der primäre Infektionsprozeß einer Aufnahme von degenerierten, kleinsten, lebendigen Elementen, der Mikroben, durch weniger degenerierte Zellen gleichkommt, setzt jeder Effekt eine Bausteinwechselbeziehung voraus. Die therapeutische Folgerung daraus ist, daß durch Aufnahme gesunder, lebendiger Bausteine der "böartige Charakter" der degenerierten Flora geändert wird. Santo hat sein Endresultat demnach folgendermaßen formuliert: "Die lebendigen Bausteine der gesunden, physiologi-

schen Flora müssen - wie die der "gesunden" Nahrung - "krankes" Gewebe "heilen" und die der "degenerierten" Flora - wie die der "kranken" und "degenerierten" Nahrung "gesundes" Gewebe "schädigen" (41, 42).

Eine infektionsneutrale Flora gibt es nicht, und deshalb muß jede Flora mit der Zeit in Folge der Wechselbeziehungen ihrer lebendigen Bausteine "infizieren". Es ist nur die Frage, ob die Infektion latent bleibt oder sich als "Krankheit" bzw. als "Heilung" bemerkbar macht. Bei Santo kommt eine Heilung einzig und allein durch lebende, normale Keime in Frage.

Während Nissle den Darm mit lebenden Koli-Bakterien behandelte, hat Becker in jüngerer Zeit die Behandlung des Rachens und der Mundschleimhaut mit apathogenen, physiologischen, kurzgliedrigen Streptokokken (den sogenannten Beckerschen Streptokokken) vorgeschlagen. Diese Kokken sollen einmal als Fremdkörperantagonist und Vitaminlieferant in Erscheinung treten, zum andern aber auch als Regenerationsmittel erholungsbedürftiger Zellen wirksam sein. Diese Beckerschen Streptokokken seien bei richtiger Verpackung länger als ein Jahr lang haltbar und könnten Temperaturschwankungen von 0 bis 60 Grad vertragen. Der Beckersche Streptokokkus sei in jedem Fall apathogen, auch wenn er milliardenweise injiziert wird. Mit solchen Beckerschen Streptokokken wird nun schon ungefähr 20 Jahre lang gearbeitet, wobei sich die Verträglichkeit derselben als sicher erwiesen haben soll.

Es sollen hier kurz einige Heilerfolge, die in der Literatur angegeben sind, wiedergegeben werden.

4. Bisher in der Literatur vorliegende Beobachtungen über die Therapie mit Streptokokken

Sachsse und andere (36, 39, 3) veröffentlichten gute Heilerfolge mit dem Präparat "Biostreptosan" und ähnlichen Präparaten, die bei mehr als 100 Personen zu verzeichnen waren.

Sachsse's Versuche wurden hauptsächlich bei beginnendem Schnupfen oder Rachenkatarrh durchgeführt, weil sich dort angeblich die schnellsten und

eindrucksvollsten Wirkungen zeigten. Allerdings wendete er "Biostreptosan" nicht nur bei Schnupfen und Erkältung mit gutem Erfolg an, sondern auch bei anderen entzündlichen Schleimhauterkrankungen der Mundhöhle, des Rachens und der oberen Luftwege. Er habe auch bei rechtzeitiger Anwendung viel "Freude erlebt", vor allem bei den Krankheitsbildern der Stomatitis allergica, bei gingivitis, Nasennebenhöhlenentzündungen, Bronchitiden und Asthma bronchiale.

5. Präparate, die aus lebenden, physiologischen Keimen bestehen

Symbioflor I

Das Präparat stellt eine stabilisierte Kokkenkultur dar, es soll zur Behandlung der Schleimhaut von Mund, Rachen und Mandeln angewendet werden. Die Keime sollen außerdem als Antagonist der Dickdarmflora gelten. Die Symbioflorpräparate sind angeblich das Ergebnis langjähriger Forschung deutscher und ausländischer Ärzte und Mikrobiologen. Sie werden von einem staatlichen Institut laufend auf Reinheit geprüft und von den im Arbeitskreis für mikrobiologische Therapie zusammengeschlossenen Ärzten auf optimale Wirkung kontrolliert.

Mutaflor

Ist ein Mittel, das einen Übergang einer Dysbakterie in eine Eubakterie auf sämtlichen Schleimhäuten bewirken soll. Es besteht aus lebenden Koli-Bakterien.

Biostreptosan

Das Präparat stellt ein lebendes Streptokokken-Gurgelvaccin dar, das als Therapeutikum in der Mundhöhle angewendet wird. Es besteht aus einer haltbaren Form von antigenarmen, physiologischen Beckerschen Streptokokken. Es wird als gutes Mittel zur Behandlung allergischer Krankheiten gerühmt.

Da wir uns mit dem Präparat "Biostreptosan" experimentell auseinandersetzen wollen, sollen weitere Hinweise des Herstellers (Bakteriologisches Forschungsinstitut, Leiter Doz. Dr. med. Habil. E. Santo, Lehrbach/Oberhessen) zitiert werden:

Laut Prospekt stellt es einen Ersatz für eine von der Natur vorgesehene in der Zivilisation aber größten Teils unterbrochene Zufuhr physiologischer Bakterien dar. Es soll damit eine Einverleibung über längere Zeit hinweg eine normale Keimflora ersetzen. Es ist ein Präparat, das zur kausalen Behandlung der Dysbakterie der Schleimhäute, des lymphatischen Rachenrings, der Mundhöhle und Nasenräume verwendet werden kann. Die Behandlung mit Biostreptosan ist eine rein natürliche. Das Mittel enthält nichts anderes, als natürliche, für die normale Bakterienflora des Menschen nützliche, Kleinlebewesen. Dadurch soll die spontane Abwehrkraft des kranken Organismus wieder hergestellt werden. Man kann es deshalb bei sehr vielen und sehr unterschiedlichen Krankheiten verwenden. "Biostreptosan" hat ein Indikationsgebiet von ungewöhnlicher Breite. Es wirkt schmerzstillend, krampflösend, entzündungshemmend, fiebersenkend. Bei Parodontose wirkt es besonders günstig auf entzündliche Taschenprozesse. Durch dieses Präparat wird nicht das Symptom, sondern die Krankheitsursache bekämpft.

III

EIGENE UNTERSUCHUNGEN

Das Präparat Biostreptosan wurde zunächst auf seinen Gehalt an Streptokokken beurteilt, weiter differenzierten wir die gezüchteten Keime.

1. Die Keimzahl des Präparates Biostreptosan

Zur Bestimmung der Keimzahl verteilten wir 0,1 ccm der Verdünnung 1 : 10000 mit physiologischer Kochsalzlösung auf der Oberfläche einer Blutagarplatte und zählten nach 24 Std. Bebrütung die Zahl der Kolonien aus. Wir fanden im Durchschnitt 650 Keime, das Präparat enthielt folglich 65000000 Keime pro 1 ccm. Nach 8 wöchiger Lagerung bei Zimmertemperatur war die Keimzahl auf 50000000 Keime pro 1 ccm abgefallen. Die Ergebnisse bedeuten, daß nach längerer Lagerung der Gehalt des Präparates an lebenden Streptokokken zurückgeht.

2. Differenzierung der aus dem Präparat gezüchteten Streptokokken

Nach der in der Bakteriologie üblichen Methode zur Differenzierung von Streptokokken charakterisierten sich die gezüchteten Keime wie folgt:

- a. Thermoresistenz: Die Streptokokken verhielten sich gegenüber einer 30 Minuten langen Erhitzung auf 62 Grad, resistent.
- b. Alkalitoleranz: Die Keime wuchsen bei einem P_h Wert von 9,6 in Nährbouillon.
- c. NaCl-Resistenz: In einer Nährbouillon von 6,5 % NaCl zeigten die Streptokokken Wachstum.
- d. Galleresistenz: Die Streptokokken erwiesen sich als galleresistent.
- e. Aesculinspaltung: Die Keime spalten Aesculin.
- f. Empfindlichkeit von Biostreptosanstreptokokken gegenüber.

Penicillin	0,3 IE/cm ³	=	schwach empfindlich
Streptomycin	8 gamma/cm ³	=	schwach empfindlich
Chloramphenicol	5 " "	=	schwach empfindlich
(Leukomycin)			
Tetracylin	5 " "	=	empfindlich
Aureomycin	5 " "	=	schwach empfindlich
Erythromycin	7 " "	=	empfindlich
Supronal	10 " "	=	empfindlich

g. Serologische Differenzierung: Die Biostreptosanstreptokokken besitzen das Gruppenantigen D.

Nach dem Ausfall dieser Untersuchungsergebnisse handelt es sich bei den Keimen aus Biostreptos um ENTEROKOKKEN. Auch auf Blutagar und Chapmanagar zeigten sich ein für Enterokokken typisches Wachstum. Weiterhin wuchsen sie in Nährbouillon diffus trübend.

Enterokokken gelten aber nicht als physiologische Keime der Mundhöhle (16), sondern sie sind physiologische Keime des Darmes. In der Mundhöhle werden sie nach Literaturangaben nur am entzündeten Zahnfleischrand und im infizierten Wurzelkanal beobachtet (6, 10, 16-19).

Unsere weiteren Untersuchungen sollten nun die Frage klären, ob die Enterokokken normalerweise in der Mundhöhle auftreten und ob sie nach ihrer Einbringung in die Mundhöhle hier haften.

3. Untersuchung am Patienten

Durch Untersuchungen am Patienten wollten wir feststellen, unter welchen Bedingungen Enterokokken in der Mundhöhle auftreten und gleichzeitig die Frage beantworten, ob sich die Enterokokken des Biostreptos in der Mundhöhle ansiedeln.

A. UNTERSUCHUNGSMETHODE

Zum qualitativen und quantitativen Nachweis der Streptokokken des Speichels unserer Patienten zogen wir den Streptokokkenagar nach Chapman heran.

Dieses Nährmedium dient der Differenzierung von Streptokokken und ermöglicht die Abgrenzung des *Streptococcus mitis* vom *Streptococcus salivarius*, beziehungsweise von Enterokokken. Nach einer 24 stündigen Bebrütungszeit von 37 Grad wachsen die *mitis*-Streptokokken als winzig kleine, blaue Kolonien; gelegentlich verlangte allerdings eine genaue Differenzierung eine längere Bebrütungszeit. Der *Streptococcus salivarius* dagegen erscheint in einer blauen, tropfenförmigen Kolonie, die einen Durchmesser von 1 - 5 mm haben kann. Ob der *Streptococcus salivarius* in rauher oder glatter Form wächst, hängt von der Anzahl der gewachsenen Kolonien ab. Von diesen beiden Arten grenzt sich der *Enterococcus* durch die Bildung von dunkelblauen bis schwarzen Kolonien von 1 - 2 mm Durchmesser ab. Die farblichen Unterschiede zwischen den Kolonien der Streptokokken und denen der Enterokokken treten besonders deutlich bei reflektiertem Licht hervor. Zur Unterdrückung des Wachstums der Bakterien, die nicht zur Streptokokkengruppe gehören, wird dem Chapmanagar Tellurit zugesetzt (21).

Um zählbare Einzelkolonien auf der Oberfläche des Chapmanagars zu bekommen, gingen wir wie folgt vor:

Der Speichel unserer Patienten wurde in sterilisierten Röhrchen aufgefangen und mit physiologischer Kochsalzlösung im Verhältnis 1 : 10000 weiterverdünnt. 0,1 ccm dieser Verdünnung verteilten wir gleichmäßig auf der Oberfläche des Chapmanagars. Nach der vorgeschriebenen Bebrütungszeit wurde die Zahl der Enterokokkenkolonien bestimmt. Die Bestimmung der Keimzahl an Enterokokken erfolgte vor, während und nach der Gabe von Biostreptosan.

Beim schleimhautgesunden Patienten (Patienten, die wegen Zahncaries die Klinik aufsuchten!) beschränkten wir uns auf die Ermittlung der Keimzahl des Speichels an Enterokokken vor und kurz nach der Applikation von Biostreptosan. Ferner wurde nach einigen Tagen die Zahl der Enterokokken des Speichels erneut überprüft.

Wir erhielten folgende Ergebnisse:

B. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

a. an schleimhautgesunden Personen

Schleimhautgesunden Personen gaben wir eine einmalige Dosis von 30 Tropfen Biostreptosan (ca. 10000 Keime) und stellten vor und nach der Gabe den Enterokokkengehalt des Speichels fest. Dabei erhielten wir folgende Ergebnisse: (siehe Tab. I).

TABELLE I

Keimgehalt des Speichels an Enterokokken vor und nach einer einmaligen Applikation von Biostreptosan (ca. 10 000 Keime)

Person	Anzahl der Streptokokken	Ausgangswert an Enterokokken	Zahl der Keime 5min n. d. Gabe	1 Tag nachher	x Tage später
1. Studentin	500	keine	82	8	6 4
2. Studentin	800	1	108	29	4 3
3. Student	680	2	67	37	2 14
4. Landwirtin	900	keine	63	7	6 keine
5. Arbeiter	470	keine	72	13	8 1
6. Studentin	530	2	91	27	6 keine
7. Student	1200	keine	189	25	2 4

Aus Tab. I. geht hervor:

Enterokokken treten bei schleimhautgesunden Personen im Speichel nur ganz vereinzelt oder überhaupt nicht auf. Die Zahl der gewachsenen Enterokokkenkolonien beträgt nicht einmal 1 % der gewachsenen Streptokokkenkolonien.

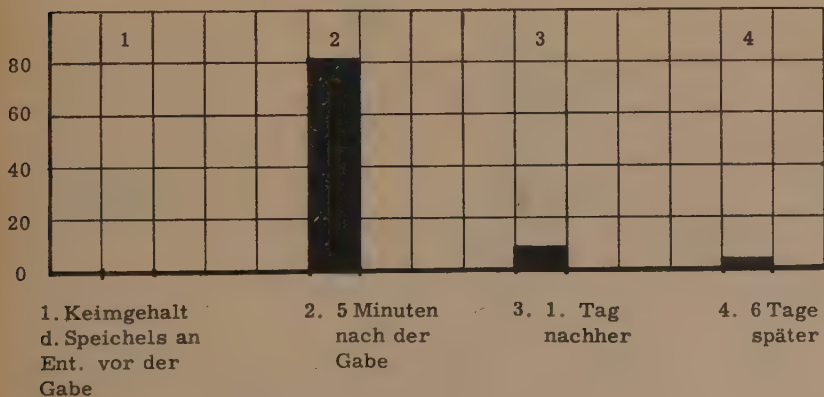
Eine Ansiedlung der Enterokokken bei schleimhautgesunden Personen konnte nicht festgestellt werden. Nach der Applikation wurden die Enterokokken mehr oder weniger rasch aus der Mundhöhle eliminiert.

Der Übersicht wegen haben wir das Auftreten von Enterokokken im Speichel schleimhautgesunder Personen in den nun folgenden graphischen Darstellungen ausgewertet (siehe Abb. I.)

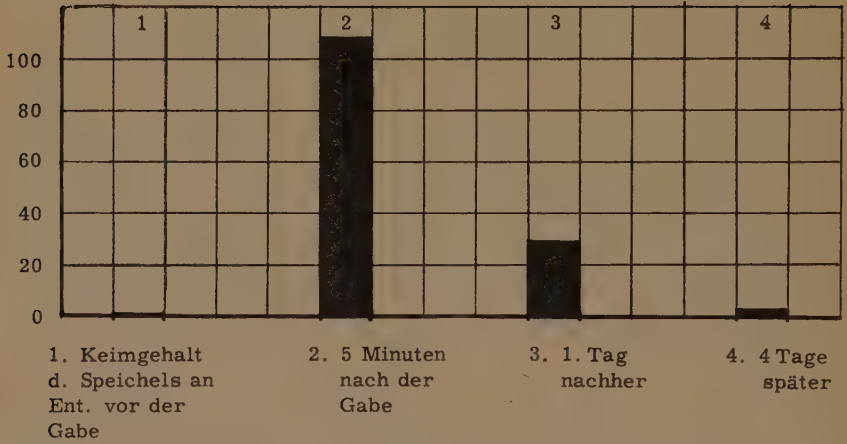
Abb. I.

Das Verhalten der Keimzahl des Speichels an Enterokokken bei zahnfleischgesunden Patienten vor und nach einer einmaligen Biostreptosananplikation.

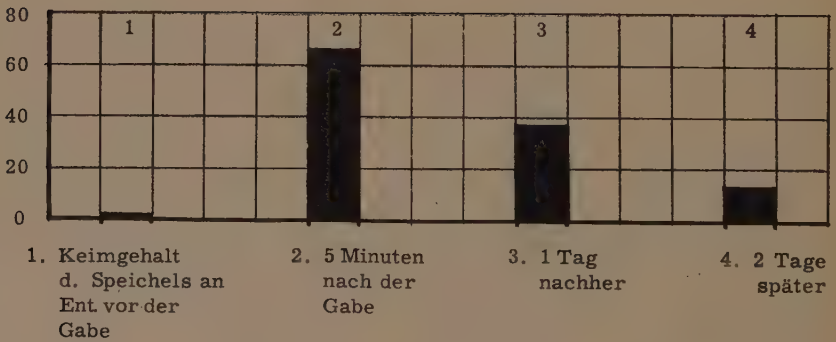
Patient I.



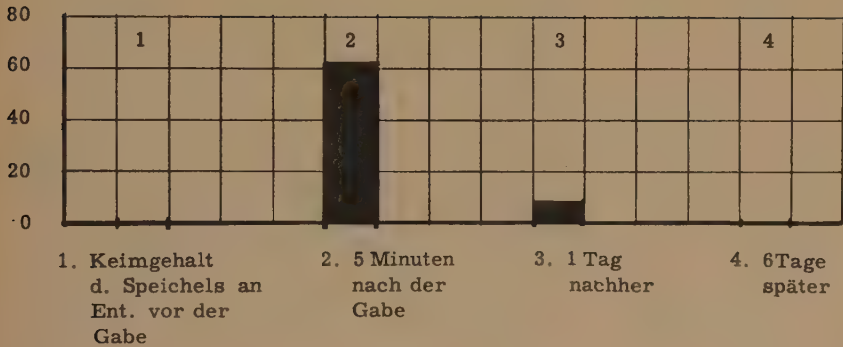
Patient II.



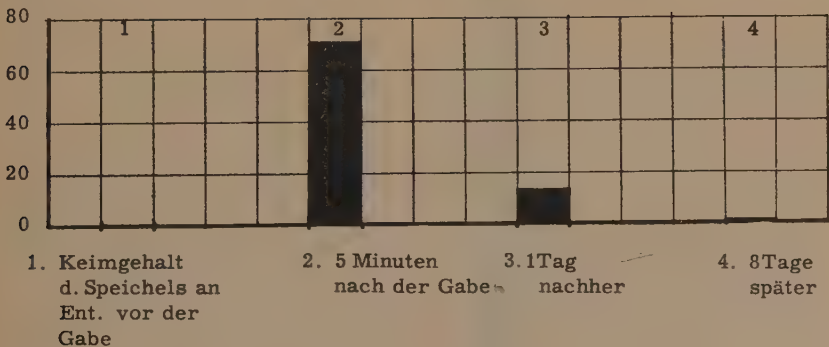
Patient III.



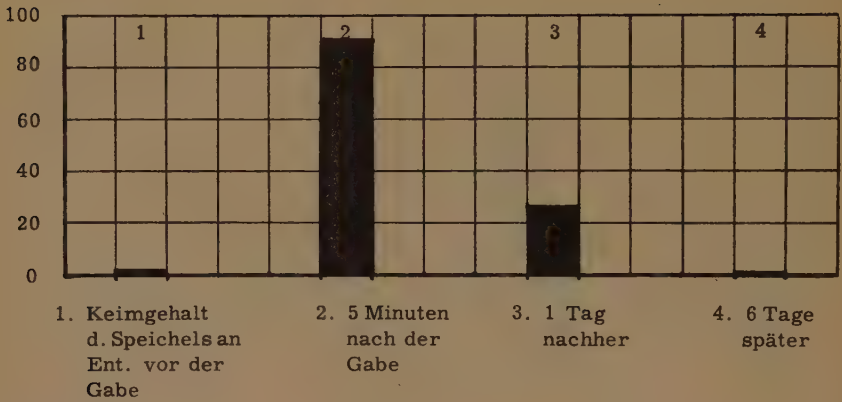
Patient IV.



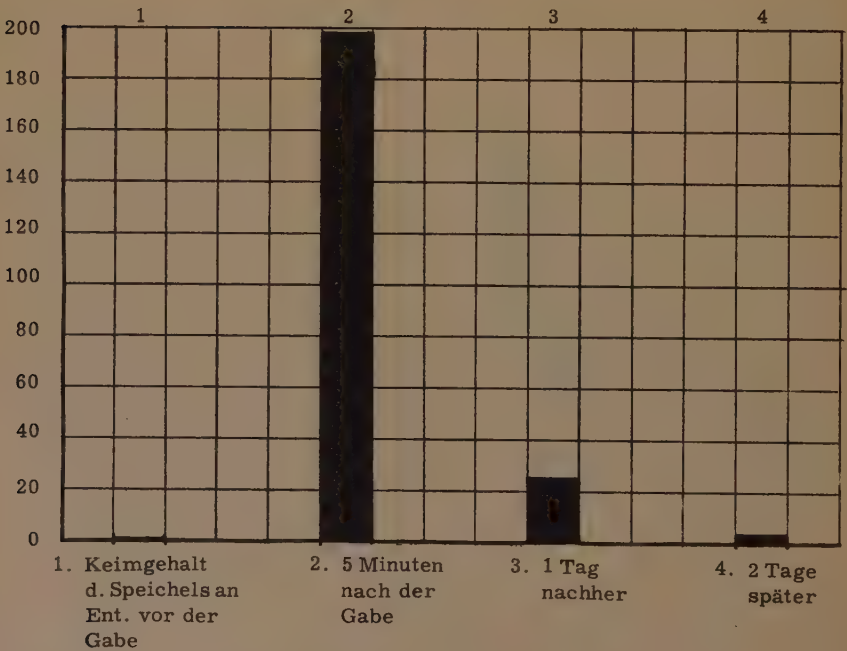
Patient V.



Patient VI.



Patient VII.



Die graphischen Darstellungen der Abb. I zeigen, daß die Keimzahl der Enterokokken im Speichel von zahnfleischgesunden Personen nach der Verabreichung von Biostreptosin für etwa 24 Stunden erheblich über dem Durchschnitt lag. Aber schon 2 bis 3 Tage später hatten sie bei Mundgesunden in etwa den Ausgangswert an Enterokokken erreicht.

Es ergab sich nun die Frage, ob diese Enterokokken in der Mundhöhle bei mundschleimhautrelevanten Patienten sich anzusiedeln vermögen. Diese Frage wird durch folgende Untersuchungen beantwortet:

b. Untersuchungsergebnisse bei Patienten mit entzündlichen Schleimhautprozessen der Mundhöhle

Bei Patienten mit entzündlichen Schleimhautprozessen der Mundhöhle wurde eine "Kur" mit Biostreptosin durchgeführt. Der Patient mußte 30 Tropfen Biostreptosin mit Flüssigkeit (kein chloriertes Wasser!) vermischt, 3 mal täglich einnehmen, nachdem er vorher damit gegurgelt hatte. Er hatte außerdem die Anweisung bekommen, keine sonstigen Medikamente, keine Zahnpasten und keine Mundwässer zu benutzen. Für die Versuche wurden nur Patienten genommen, die mindestens seit einem halben Jahr kein Antibiotikum mehr bekommen haben, und deren Zahnfleisch seit mindestens einem halben Jahr nicht mehr behandelt worden war.

Ausgezählt wurden die gewachsenen Kolonien auf Chapmanagar nach 24 stündiger Bebrütungszeit (siehe Tab. II.).

TABELLE II

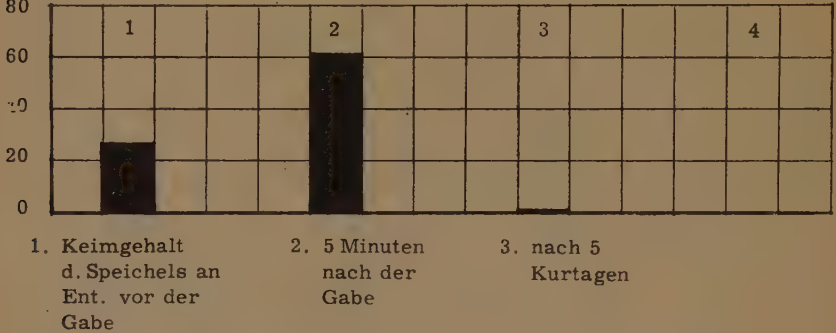
Enterokokkenzahl des Speichels von zahnfleischerkrankten Patienten vor, während und nach einer Biostreptosinkur. Es wurden täglich 3 x 30 Tropfen appliziert (ca. 30 000 Keime).

Patient	Ausgangswert	Anzahl d. Keime 5min nach d. 1. Gabe	Dauer d. Kur in Tagen	Speichelabnahme nach Stunden	Anzahl der Keime	Tage nach beendeter Kur	Anzahl der Keime
1. Arbeiter	27	62	5	4	keine	-	-
2. Hausangestellte	20	83	3	1	24	14	13
3. Student	keine	16	5	3	keine	-	>
4. Student	34	51	5	21/2	5	9	12
5. Student	13	49	3	5	keine	-	-
6. Student	14	74	3	2	7	7	11
7. Koch	18	93	5	21/2	10	6	24

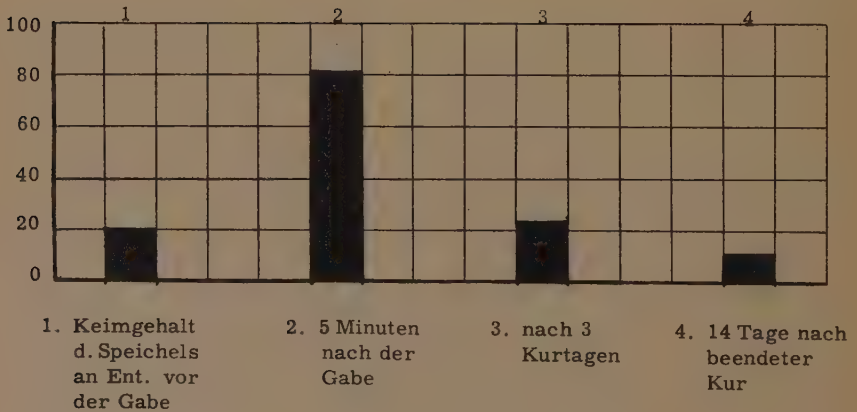
Abb. II.

Anzahl der Enterokokkenkolonien bei zahnfleischerkrankten Patienten während einer Biostreptosankur.

Patient I.



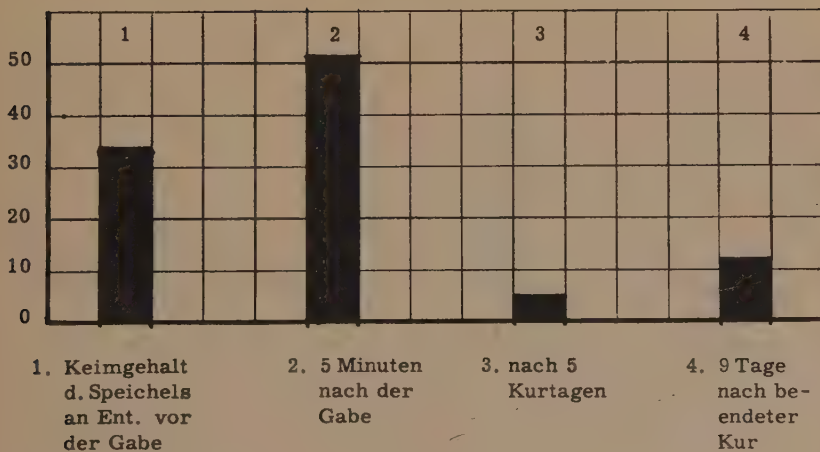
Patient II.



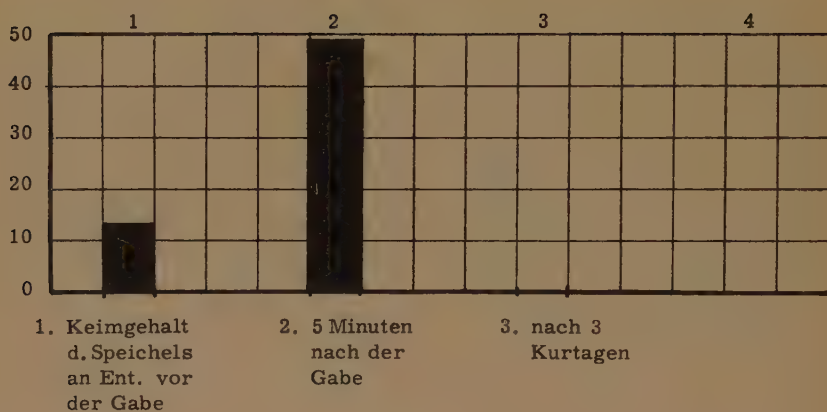
Patient III.



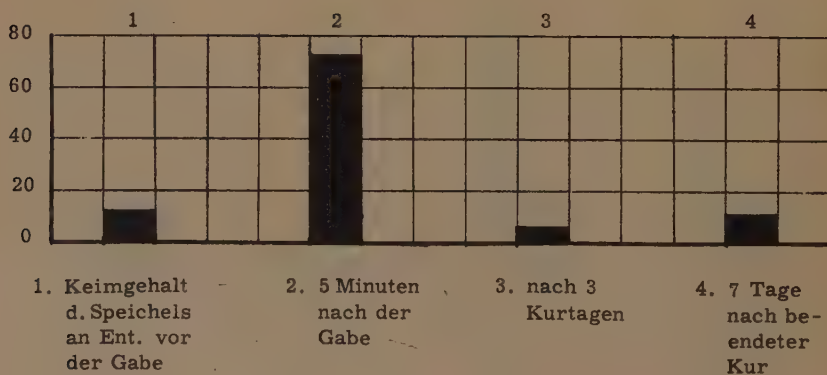
Patient IV.



Patient V.



Patient VI.



Patient VII.



Aus der Tab. II und der Abb. II geht hervor:

Die Keimzahl des Speichels an Enterokokken liegt bei schleimhauterkrankten Patienten im allgemeinen etwas höher als bei Gesunden. Während wir im Speichel von schleimhautgesunden Personen gar keine oder nur 1 bis 2 Enterokokkenkolonien aus 0,1 ccm Speichel züchten konnten, betrug die Zahl bei schleimhauterkrankten Patienten mehr als 30 Enterokokkenkolonien. Weiterhin geht aus den Tabellen hervor, daß die Enterokokken des Biostreptosans, auch bei regelmäßiger Gabe des Präparates und der Beobachtung aller übrigen Voraussetzungen (siehe S. 23) in der Mundhöhle bei entzündlichen Schleimhautprozessen nicht haften.

Die Enterokokkengabe bewirkte keinen nachhaltenden, hochliegenden Enterokokkentiter des Speichels. Im allgemeinen war die Enterokokkenzahl des Speichels nach einigen Tagen auf ihre anfängliche Höhe abgeglitten.

Wie wir eingangs erörterten, haben einige Autoren (12, 23, 27, 32, 34) mit Präparaten, die lebende physiologische Keime enthielten, erstaunliche therapeutische Erfolge erzielt. Um Anhaltspunkte über den therapeutischen Wert des Präparates zu erlangen, beurteilten wir klinisch den Heilungserfolg bei

Patienten mit entzündlichen Prozessen der Mundschleimhaut, vor, während und nach der Biostreptosananwendung (siehe Tab. III).

Zum Vergleich behandelten wir eine weitere Gruppe von Patienten im gleichen Zeitraum mit der in unserer Universitätsklinik üblichen Therapie (siehe Tab. IV).

TABELLE III

c. Klinische Beobachtungen bei der Anwendung von Biostreptosan.

Krankheit	nach x Behand- lungstg.	Klin. Befund	nach weit.x Behand- lungstg.	Klin. Befund	nach x-tem Behand- lungstg.	Bemerkungen
1. Subchron. Stomatitis	5	+++	8	++++	25	D. Kur wurde wegen Verschlech- terung abgebrochen
2. Gingivitis hypertroph.	9	+	14	+	40	Subjekt. Empfinden gut, klinisch eine Besserung
3. Gingivitis hypertroph.	5	++	7	++++	24	Kur wurde wegen Verschlech- terung abgebrochen
4. Gingivitis simplex	4	+	10	++	27	Patient fühlt sich beschwerde- frei, klin. keine Besserung
5. Gingivitis akuta	3	+++	8	+++	21	Kur wurde wegen Verschlech- terung abgebrochen
6. beginnende Gingivitis	3	++++	6	++++	19	Ausbruch eines akuten Zustandes
7. Chron. Gin- givitis hyper- trophic	5	+++	6	+++	8	Subj. Empfinden gut, klinisch aber keine Besserung
8. Gingivitis hyperplas.	4	+++	7	+++	24	klinisch keine Besserung
9. beginnende Stomatitis	7	++	9	++++	28	Subjektives Empfinden gering gebessert
10. Ging. simpl. im U. K.	5	+	10	-	17	Patient ist beschwerdefrei
11. chronische Gingivitis	2	+++	8	+++	16	Kur wurde wegen Verschlech- terung abgebrochen
12. subchron. Stomatitis	5	+++	12	+++	22	Klinisch keine Besserung
13. Gingivitis akuta	3	++	9	++	18	Klinisch geringe Besserung eingetreten
14. Schmutz- pyorrhoe	2	+	10	+	25	Subjektives Empfinden zufriedenstellend

Zeichenerklärung: ++++ = verschlechtert,
+++ = unverändert,
++ = leicht gebessert,
+ = deutlich
- = kein pathologischer Befund

TABELLE IV

Zum Vergleich behandelten wir eine weitere Gruppe von Patienten mit der in der Universitätsklinik üblichen Therapie

Krankheit	nach x Behand- lungstg.	Klin. Befund	nach weit. Behand- lungstg.	Klin. Befund	nach x-tem Behand- lungstg.	Bemerkungen
1. artificielle Gingivitis	3	+	7	-	13	Patient wurde geheilt entlassen
2. Parodontitis	3	++	9	+	19	Klin. Befund ist zufriedenstellend.
3. Gingivitis chronica	5	+++	8	++	17	Patient fühlt sich gesund
4. Alveolar- pyorrhoe	7	+	10	-	22	Es wurde ein gutes Heilergebnis erzielt
5. Gingivitis simplex	2	++	10	++	18	Es trat nur Besserung ein
6. Beginnende Gingivitis	3	+	9	-	13	Pat. wurde geheilt entlassen
7. Gingivitis chronica	4	++	13	+	21	Klin. Befund ist zufriedenstellend

Zeichenerklärung siehe S. 24

In der Tab. III. sind unsere klinischen Beobachtungen bei der Biostreptosananwendung und in der Tab. IV. die klinischen Beobachtungen einer Vergleichsgruppe mit üblicher Therapie aufgezeichnet. Es zeigt sich eindeutig, daß die Heilerfolge bei der üblichen Therapie erheblich besser waren als bei der Behandlung mit lebenden Enterokokken. So z.B. zeigt der Patient 11 in Tab. III. nach 8tägiger Behandlung (sog. Kur) mit Biostreptosan keinerlei Besserung des klinischen Befundes, die Behandlung mußte nach 16 Tagen als erfolglos abgebrochen werden. Ein klinisch ähnlich gelagerter Krankheitsprozeß der Mundschleimhaut lag bei den Patienten 4 und 7 in Tab. IV. vor. Bereits einige Tage nach Behandlungsbeginn konnte man eine deutliche Besserung des Krankheitsbildes verzeichnen.

IV. DISKUSSION

Unsere bakteriologischen und klinischen Untersuchungsergebnisse erlauben uns Stellung zur sog. Therapie mit "lebender Substanz" zu nehmen, und auch die theoretische Grundlage dieser Therapie zu diskutieren. Trotz peinlicher Beobachtung aller Vorsichtsmaßnahmen gelang es uns in keinem Falle, die als physiologisch für die Mundhöhle bezeichneten Enterokokken des "Biostreptosans" in der Mundhöhle zur Ansiedlung zu bringen. Diese Beobachtung findet ihre Erklärung darin, daß die Vermehrung von Saprophyten auf den Schleimhäuten des Menschen nicht an die Aktivität des Keimes selbst gebunden ist, sondern von dem chemisch-physikalischen Milieu des jeweiligen Schleimhautbiotops bestimmt wird (Lämmers 16-18). Diese Erkenntnis wird weder von Santo und Rusch noch von dem gesamten Arbeitskreis für mikrobiologische Therapie beachtet. Auch ist es bis heute keinem anderen als nur Santo gelungen, eine Reproduzierbarkeit von Zellen zu bestätigen. Weiterhin konnten wir in jüngster Zeit durch G. Piekarski (in seinem Aufsatz -Zbl. Bakt. Orig. 170 (1958) S. 466 - "Über die Natur der Sporen und Sporangien, des angeblichen Blutparasiten *Siphonospora polymorpha* v. Bremer") außerordentlich wesentliche Aufschlüsse über die Natur der hantelförmigen und kokkoiden Gebilde erlangen, die als reale Beobachtungen den Theorien von Rusch, Enderlein, Mommsen zu Grunde liegt. Nach Piekarski handelt es sich um Lipide, die beim Zellzerfall frei werden.

V. ZUSAMMENFASSUNG

In jüngerer Zeit wird immer mehr die Therapie mit sogenannten physiologischen Keimen, welche in lebender Form appliziert werden, sowohl von industrieller Seite als auch von bestimmten Ärzten befürwortet. So existieren heute auf dem pharmazeutischen Markt Präparate mit sog. physiologischen Koli-Bakterien, solche mit lebenden Döderleinschen Scheidenbakterien und nicht zuletzt solche, welche physiologische Streptokokken der Mundhöhle in stabilisierter Form enthalten. Die Argumentation der Propagierung für therapeutische Zwecke beruht im wesentlichen auf dem von Santo aufgestellten "Gesetz von der Erhaltung der lebendigen Substanz" (41). Wir setzten uns zur Aufgabe, ein Streptokokken enthaltendes Präparat-"Biostreptosan"- experimentell und klinisch zu überprüfen. Es ergab sich, daß dieses Präparat Enterokokken enthält. Enterokokken sind aber nicht als physiologische Keime der Mundhöhle anzusprechen, sie vermehren sich hier nur bei Entzündung der Mundschleimhaut und des Parodontiums. Weder in der gesunden Mundhöhle, noch bei Entzündungen der Mundschleimhaut und des Zahnfleisches konnten wir ein Haften der implantierten Enterokokken beobachten. Auch sahen wir keine überzeugenden therapeutischen Erfolge.

An dieser Stelle sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. H. Klie we für die Überlassung des Themas zu danken. Mein besonderer Dank gilt Herrn Priv. Doz. Dr. Lamm ers, der mir bei der Bearbeitung des Themas mit Rat und Tat zur Seite stand.

Nicht vergessen werden sollen die Herren der konservierenden Abteilung in der Zahn- Mund- und Kieferklinik Mainz, die mir in großzügiger Weise bei der Auswahl der Patienten und der klinischen Beurteilung behilflich waren.

VI. LITERATURANGABE

1. ACKERMANN, W.,
D. BRÜCK und
Ch. SCHARFBILLIG: "Neue Infektionstheorie" Was gibt es Neues
in der Medizin 6 1954/55 S.82-87
2. BECKER, A.: "Behandlung der Lungentuberkulose mit
Automischvaccine" Zeitschrift f. Tuberkulose
42 (1925) S.118-134
3. DEPPE, A.: "Mikrobiologische Probleme d. Mundhöhle"
Zahnärztliche Praxis Nr.12 (1956) S.2
4. DEPPE, A.: "Prophylaxe d. Herderkrankung"
Zahnärztliche Mitteilungen 44 (1956) S.338-
340
5. ENDERLEIN, G.: zitiert nach E. Santo und H. P. Rusch
"Bakteriencyklogenie"
Wiener med. Wochenschrift 101 (1951) S.706
6. FISCHER, G.: "Normale und pathologische Biologie d.
Zahnsystems" Lehrbuch Erich Schmitt
Verlag /Berlin
7. HARTELMAIER, K.M.: "Zahnärztliche Prophylaxe u. Therapie durch
Ernährungsbeeinflussung
Zahnärztl. Mitteil. 43 (1955) S.541
8. HINTZELMANN, U.: "Zur Prophylaxe d. Rheumatismus spez. zur
Frage der bakteriellen Prophylaxe und des
Fokalgeschehens" Taschenbuch der prophylaktischen Medizin 1 (1955) S.415
9. KARAGITSCHewa, G.: zitiert nach Santo / Rusch
Wiener med. Wochenschrift 101 (1951) S.706
10. KLIEWE, H.: "Die Bakterienflora der Mundhöhle und die
odontogene Herdinfektion"
Zahnärztliche Rundschau 61 (1953) S.57-60
11. KÖHLER, E.: "Fortschritte in der Virusforschung bei
Pflanzen" Naturwissenschaftliche Rundschau
8 (1955) S.337-344
12. KOLB, H.: "Zur praktischen Therapie mit physiologi-
schen Bakterien" Hippokrates 28 (1957)
S.100-110

13. KOLB, H.: "Dysbakterie, ihre Bedeutung f. Diagnose u. Therapie"
Die Therapiewoche 6 (1955) S. 101 - 103
14. KOLB, H.: ° "Normalvaccine in d. Allgemein- und Kassen-praxis" Hippokrates 24 (1953) S. 336 - 339
15. KOLLATH, W.: "Lehrbuch der Hygiene"
Hirzelmann-Verlag / Leipzig 1 (1949)
S. 167 - 174
16. LAMMERS, Th.: "Bakteriologische Studien über d. Mundflora u. Mundhygiene" Deutsche Zahn- Mund- und Kieferheilkunde 18 (1953) S. 378 - 390
17. LAMMERS, Th.: "Ernährung und Bakterienflora"
Österreichische Zeitschrift f. Stomatologie 49 (1952) S. 639
18. LAMMERS, Th.: "Körpereigene Bakterien als Faktor d. Infektionsresistenz" Archiv f. Hygiene u. Bakteriologie 141 (1957) S. 421 - 435
19. LAMMERS, Th.: "Der Einfluß endogener Faktoren auf d. mikrobiologische Kräftespiel d. Mundhöhle"
Prophylaktische Medizin H. 4 (1957)
S. 98 - 101
20. LAMMERS, Th. und G. GILLISEN: "Begriff u. Bedeutung d. Symbiose"
Ärztliche Praxis 9 (1957) S. 1
21. DIFCO, Manuel: "Dehydrated culture. Media and Reagents for microbiological clinical, Laboratorie produces (1953) S. 154
22. MILLER, W. P.: "Die Mikroorganismenwelt d. Mundhöhle"
Lehrbuch / Leipzig (1892)
23. MOMMSEN, H.: "Über d. Behandlung mit physiologischen Bakterien" Vortrag in Bad Homburg im Arbeitskreis f. mikrobiologische Therapie 1. Folge (1954)
24. NISSLE, A.: "Dysbakterie d. Colons in ihrer Bedeutung f. d. ärztliche Denken"
Im Vortrag über d. Behandl. mit phys. Bakterien im Arbeitskreis f. mikrobiolog. Therapie 2. Folge (1954)

25. NISSLE, A. "Über d. Bedeutung d. Dysbakterie d. Colons f. d. Pathogenese d. Krebses"
Münchener med. Wochenschrift 95 (1952)
S. 317 - 319
26. RADETZKY v., W.: "D. normale u. path. Mundflora u. d. hierausentwickelten Chemotherapeutika"
Zahnärztliche Welt 2 (1947) S. 222
27. RUSCH, H. P.: "Vakzinetherapie"
Zahnärztliche Praxis 3 (1952) S. 553
28. RUSCH, H. P.: "Denkschrift zur Frage d. Lebensmittelprüfung insbesondere industrieller Nahrungsmittelzusätze"
Hippokrates 24 (1953) S. 357 - 360
29. RUSCH, H. P. und F. ALTEN: "Zur Vakzinedüngung"
Mitteilungen d. deutsch. Landwirtschaftsgesellschaft Frankfurt 67 (1952) S. 505 - 506
30. RUSCH, H. P. und H. KOLB: "Der Kreislauf d. Bakterien als Lebensprinzip"
Hippokrates 21 (1950) S. 623 - 630
31. RUSCH, H. P. und H. KOLB: "D. Entdeckung d. natürlichen Flora d. Mandeln im Regenerationsverfahren"
Hippokrates 20 (1949) S. 346 - 353
32. RUSCH, H. P. und H. KOLB: "D. Therapie mit Normalvakzine"
Ärztliche Praxis 11 (1950) S. 1
33. RUSCH, H. P. und H. KOLB: "Mißerfolge d. Koli-Therapie?"
Hippokrates 21 (1950) S. 507 - 511
34. RUSCH, H. P. und H. KOLB: "Theorie u. Praxis d. Behandl. d. mastitis puerperalis mit lebenden Streptokokken"
Hippokrates 20 (1949) S. 382 - 386
35. RUSCH, H. P. und H. KOLB: "D. Fokus im Lichte neuester Erkenntnisse"
Hippokrates 20 (1949) S. 453
36. SACHSSE, H.: "D. Mundflora d. Menschen als therapeut. Angriffspunkt"
Therapie d. Gegenwart 93 (1954) S. 20 - 22
37. SACHSSE, H.: "D. Behandl. d. stomatitis aphthosa"
Ärztliche Praxis 5 (1953) S. 7

38. SACHSSE, H.: "D. Dysbakterie u. ihre Therapie"
Die Medizinische (1952) S. 1362 - 1366
39. SACHSSE, H.: "D. Bedeutung d. Mundflora in d. Therapie"
Die konstitutionelle Medizin 5 (1956/57)
40. SANTO, E. und
G. FISCHER: "D. Mundflora im Lichte neuer Erkenntnisse"
Lege artis Verlag / Stuttgart Teil III (1955)
S. 53 - 85
41. SANTO, E. und
H. P. RUSCH: "D. Gesetz von d. Erhaltung d. lebenden Sub-
stanz" Wiener med. Wochenschrift 101
(1951) S. 706
42. SANTO, E.: "Die lebendige Substanz u. ihr Gesetz"
Schweizerische Monatsschr. f. Zahnheilk. 67
(1957) S. 4 - 21
43. SANTO, E.: "D. Beziehung d. Mundflora zu d. Geweben
d. Mundhöhle"
Zahnärztliche Welt 10 (1955) S. 436
44. SANTO, E.: "D. primäre Infektionsgeschehen im Lichte
einer neuen Theorie"
Medizin heute f. d. Praxis morgen / 3 /
(1954) S. 119 - 123
45. SANTO, E.: "D. Chromatinkörnchen d. Koli-Bakt. als
formgebende Bausteine f. Zellen d. Types
weiß. Blutkörperchen" Ringelheimer bio-
logische Umschau 5 (1956) S. 118 - 126
46. SCHANDERL, H.: "Methoden zur Auslösung spontaner Bak-
terienentwicklung in normalen Pflanzenge-
weben u. Pflanzenzellen" Berichte d. deutsch.
bot. Gesellschaft 66 (1953) S. 79 - 88
47. SCHANDERL, H.: "Der Züchter"
Hippokrates 20 (1950) S. 65
48. SCHANDERL, H.: "D. Bakteriensymbiose d. Leguminosen u.
Nichtleguminosen"
Gartenbauwissenschaft 13 (1939) S. 406 - 440
49. SCHANDERL, H.: "Über d. Isolierung von Bakterien aus nor-
malem Pflanzengewebe u. ihre vermutliche
Herkunft" Berichte d. deutsch. bot. Gesell-
schaft 64 (1951) S. 34 - 35.

VII. LEBENSLAUF

Am 4. März 1933 wurde ich als Tochter des prakt. Arztes Dr. Otto Speth und seiner Ehefrau Johanna, geb. Vogt, in Königshofen/Baden geboren. An diesem Ort besuchte ich vom 6. Lebensjahr ab die Volksschule und trat dann mit dem 11. Lebensjahr in die Oberschule in Bad-Mergentheim ein. Von da wechselte ich nach 5 Jahren in das Mädchenrealgymnasium - Mozartschule - nach Würzburg über, wo ich dann im Juni 1953 die Reifeprüfung mit Erfolg ablegte.

Im Wintersemester 1953/54 begann ich dann an der Julius-Maximilian-Universität zu Würzburg mein zahnmedizinisches Studium. Nach dem 1. Semester immatrikulierte ich mich an der Johannes-Gutenberg-Universität zu Mainz. An dieser Universität studierte ich noch 7 Semester und legte dann mein zahnärztliches Staatsexamen ab.

Am 22. August 1957 wurde mir die Bestallung als Zahnärztin ausgesprochen. Seit Oktober 1957 bin ich in der Klinik für Zahn- Mund- und Kieferkrankheiten an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz als Assistentin angestellt.

Thunifunde Sperschneider

